

PENGEMBANGAN “DICE: *DIGITAL BOOKLET ON COASTAL ECOSYSTEMS*” BERBASIS SETS UNTUK MENINGKATKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Deva Dewiyana Sari
1304621033**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN “DICE: *DIGITAL BOOKLET ON COASTAL ECOSYSTEMS*” BERBASIS SETS UNTUK MENINGKATKAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA

Nama : Deva Dewiyana Sari
No. Registrasi : 1304621033



	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		4/8 - 2025
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		4/8 - 2025
Ketua Penguji	: <u>Dr. Rusdi, M.Biomed.</u> NIP. 196509171992031001		1/8 - 2025
Sekretaris/ Penguji II	: <u>Dr. Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197002061998032001		1/8 - 2025
Anggota:			
Pembimbing I	: <u>Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si.</u> NIP. 196408151989032002		1/8 - 2025
Pembimbing II	: <u>Dr. Rizhal Hendi Ristanto, M.Pd.</u> NIP. 198502022015041003		1/8 - 2025
Penguji Ahli	: <u>Erna Heryanti, S.Hut., M.Si.</u> NIP. 197103022006042001		31/7 - 2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 22 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "Pengembangan DICE: *Digital Booklet on Coastal Ecosystems* Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa" yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 21 Juni 2025



Deva Dewiyana Sari



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Deva Dewiyana Sari
NIM : 1304621033
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Biologi
Alamat email : devay0321@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan "DICE : Digital Booklet on Coastal Ecosystems" Berbasis SETS
Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 4 Agustus 2025

Penulis

(DEVA DEWIYANA SARI)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

DEVA DEWIYANA SARI. Pengembangan “DICE: *Digital Booklet on Coastal Ecosystems*” Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Jakarta. Juni 2025.

Dalam pembelajaran biologi isu-isu mengenai permasalahan lingkungan diintegrasikan dalam pendidikan lingkungan hidup. Salah satu isu permasalahan yang dikaji yakni kerusakan ekosistem pesisir. Kerusakan ekosistem pesisir adalah perwujudan dari minimnya karakter atau sikap peduli manusia terhadap lingkungan hidup. Rendahnya pengetahuan dan sikap peduli terhadap lingkungan pada peserta didik, bisa disebabkan oleh kurangnya edukasi dan bahan ajar yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa *digital booklet*, menguji kevalidan dan kelayakan produk, dan menganalisis penerapan produk dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian dan pengembangan model ADDIE melalui lima tahapan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian didapatkan bahwa uji validasi materi, media, dan bahasa oleh ahli pendidikan biologi 3,27 termasuk kategori sangat valid dan uji coba kelompok kecil serta keterbacaan guru telah memenuhi aspek penilaian sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat peningkatan antara skor sikap peduli lingkungan peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar *digital booklet* dengan hasil uji efektivitas gain ternormalisasi 57% berkategori cukup efektif. Kesimpulannya bahwa DICE: *Digital Booklet on Coastal Ecosystems* berbasis SETS valid dan layak dijadikan sebagai bahan ajar dan cukup efektif meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik.

Kata kunci: ADDIE, *digital booklet*, ekosistem pesisir, SETS, sikap peduli lingkungan.

ABSTRACT

DEVA DEWIYANA SARI. Development of “DICE: Digital Booklet on Coastal Ecosystems” Based on the SETS Approach to Enhance Students Environmental Awareness. Undergraduate Thesis, Biology Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Negeri Jakarta. June 2025.

In biology education, environmental issues are integrated into environmental education, one of which is the issue of coastal ecosystem degradation. This degradation reflects the lack of environmental awareness and concern among individuals. The low level of knowledge and environmental care among students may be caused by the lack of relevant education and appropriate learning materials. Therefore, this study aims to develop a digital booklet as a learning material, examine its validity and feasibility, and analyze its implementation in improving students' environmental awareness. The research employed the ADDIE development model, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results showed that expert validation in terms of content, media, and language received an average score of 3.27, categorized as very valid. Small group trials and teacher readability tests also met the required assessment criteria, indicating the product's feasibility for use in learning. Hypothesis testing showed an improvement in students' environmental care attitudes, with a normalized gain score of 57%, categorized as moderately effective. Therefore, *DICE: Digital Booklet on Coastal Ecosystems* based on the SETS approach is considered valid, feasible, and moderately effective as a learning material to enhance students' environmental awareness.

Keywords: ADDIE, digital booklet, coastal ecosystem, SETS, environmental awareness.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat, karunia, kasih sayang yang senantiasa mengiringi langkah penulis, sehingga akhirnya skripsi dengan judul “Pengembangan DICE: *Digital Booklet on Coastal Ecosystems* Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa.” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Biologi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan penuh ketulusan, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Ade Suryanda, M.Si. selaku Koordinasi Prodi Pendidikan Biologi, dosen pembimbing akademik, dan validator ahli I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan selama proses studi.
2. Bapak Dr. Rusdi, M.Biomed. selaku ketua penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun untuk penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Rizhal Hendi Ristanto, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa dengan penuh kesabaran dan dedikasi telah membimbing dan memberikan masukan yang berharga dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Erna Heryanti, S.Hut., M.Si. selaku penguji I dan Ibu Dr. Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si. selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun untuk penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Prof. Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si. selaku validator ahli II yang telah meluangkan waktunya dan memberikan masukan membangun pada proses penyusunan skripsi.
6. Kedua orang tua, terutama mama penulis bernama Ibu Ningrum Kusuma Dewi yang senantiasa memberikan doa, dukungan, tempat berbagi cerita dan memberi kepercayaan bahwa penulis bisa menyelesaikan studi ini, serta Ayah penulis bernama Umar Sarif yang memberikan dukungan dan doa selama perjalanan penyusunan skripsi ini. Tidak lupa juga terima kasih untuk adik penulis, Najwa Annisa yang memberikan dukungan penuh

dengan kehadirannya dan menghibur penulis selama proses penyusunan skripsi. Segenap keluarga Nenek, Kakek, Wa Etih, Bibi Maryam, dan keluarga besar lainnya yang tidak dapat penulis sebut satu persatu, yang selalu memberikan dukungan berupa motivasi, doa, dan menghibur penulis saat proses penyusunan skripsi ini.

7. Sahabat Hanun, Ica, Iya, Reza, Maul, Shafira dan teman seperjuangan Mala, Oca, Azra, Inun, serta manusia-manusia baik yang disebut maupun yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan dan doa disetiap langkah penyusunan skripsi.
8. Bapak Rizqa selaku admin Prodi Pendidikan Biologi yang telah membantu penulis selama proses administrasi penyusunan skripsi
9. Bapak Tarsono, S.Pd. selaku guru biologi SMAN 75 Jakarta yang telah bersedia meluangkan waktunya dan memberi masukan membangun pada proses penyusunan skripsi.
10. Terakhir, ucapan ini penulis persembahkan pada diri sendiri karena telah memberikan usaha terbaiknya, tidak menyerah, dan percaya bahwa penulis mampu menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di kesempatan waktu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam perkembangan pendidikan.

Jakarta, Juni 2025

Deva Dewiyana Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 6
A. Konsep Pengembangan Model	6
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	7
1. Model ADDIE	7
2. <i>Booklet Digital</i> Ekosistem Pesisir	9
3. Pendekatan SETS	13
4. Sikap Peduli Lingkungan	15
C. Penelitian yang Relevan.....	17
D. Kerangka Berpikir.....	21
E. Rancangan Model	22
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 23
A. Tujuan Operasional Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Subjek Penelitian	23
D. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	23
E. Pendekatan dan Metode Penelitian	26
F. Langkah-langkah Pengembangan Model.....	27
G. Uji Efektivitas	33
H. Analisis Data.....	35
1. Teknik Analisis Deskriptif.....	35
2. Uji Validasi Ahli dan Uji Coba Produk	35
3. Uji Prasyarat.....	36
4. Uji Hipotesis	36
5. <i>N-Gain</i>	36
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 38
A. Hasil Pengembangan Produk	38
B. Pembahasan	63
 BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	 76
A. Kesimpulan	76
B. Implikasi	76
C. Saran	76

DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	89



DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Tahapan Model ADDIE	8
2. Penelitian Relevan.....	18
3. Implementasi SETS.....	24
4. Kisi-Kisi Kuisisioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik	28
5. Kisi Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	28
6. Kisi Kisi Instrumen Uji Validasi oleh Ahli Materi	30
7. Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi oleh Ahli Media	30
8. Kisi-Kisi Instrumen Uji Validasi oleh Ahli Bahasa.....	30
9. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Peserta Didik.....	32
10. Kisi-Kisi Instrumen Uji Keterbacaan Guru Biologi.....	32
11. Kisi-kisi Instrumen Sikap Peduli Lingkungan	33
12. Kategori Nilai Reliabilitas.....	34
13. Skala Penilaian Uji Validasi Ahli	35
14. Skala Penilaian Uji Coba Produk.....	35
15. Kriteria Hasil Uji Validasi Ahli	36
16. Kriteria Nilai Gain Ternormalisasi.....	37
17. Hasil Analisis Berdasarkan Studi Literatur.....	40
18. Hasil Rancangan Awal.....	44
19. Hasil Validasi Aspek Materi	47
20. Hasil Uji Validasi Aspek Media	49
21. Hasil Uji Validasi Aspek Bahasa	52
22. Saran Validator Ahli dan Hasil Tindak Lanjut	54
23. Hasil Uji Tiap Dimensi Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik	60
24. Hasil Uji Prasyarat Analisis	61
25. Hasil Uji T.....	61
26. Hasil Uji Efektivitas.....	62

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Keterkaitan Antar Unsur Model SETS	15
2. Keterkaitan SETS dengan Ekosistem Mangrove	25
3. Model ADDIE Branch (2009).....	26
4. Persentase Analisis Kebutuhan Peserta Didik	42
5. Grafik Hasil Uji Keterbacaan Guru.....	58
6. Grafik Hasil Uji Kelompok Kecil	59



DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Perhitungan Rumus <i>Slovin</i>	89
2. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	90
3. Transkrip Hasil Analisis Kebutuhan Guru	92
4. Analisis Studi Literatur	95
5. Desain <i>Storyboard</i>	98
6. Hasil Produk Tahap Pengembangan	101
7. Hasil Perhitungan Uji Validitas Produk Oleh Validator Ahli.....	105
8. Instrumen Sikap Peduli Lingkungan Pesisir Peserta Didik	112
9. Hasil Uji Validitas Instrumen Sikap Peduli Lingkungan.....	118
10. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Sikap Peduli Lingkungan	119
11. Instrumen Uji Keterbacaan Guru	120
12. Hasil Uji Keterbacaan Guru	124
13. Hasil Uji Coba Produk Pada Peserta Didik Kelompok Kecil	125
14. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik	127
15. Uji Normalitas	128
16. Uji Homogenitas	129
17. Uji <i>Paired Sample t Test</i>	130
18. Hasil Uji Efektivitas (<i>N-Gain</i>)	131
19. Rumus yang Digunakan Selama Mengolah Data.....	132
20. Hasil Akhir Produk	133
21. Dokumentasi	134
22. Surat Permohonan Validasi Ahli.....	135
23. Surat Izin Penelitian	137
24. Surat Tanda Telah Melakukan Penelitian	138